

بررسی تأثیر داروی سوفنتانیل بر زمان بی حسی نخاعی با لیدوکائین

دکتر محمود اخلاقی*

چکیده:

امروزه بی حسی نخاعی با لیدوکائین از روشهای معمول در بیهوشی است. جهت افزایش مدت بی حسی از داروهای تنگ کننده عروق در بی حسی با لیدوکائین استفاده می گردد. به منظور پیدا کردن روشی بهتر جهت افزایش مدت بی حسی در این مطالعه از داروی سوفنتانیل (که یک اوبیوتید کوتاه اثر و ضد درد می باشد) به عنوان کمک به داروی لیدوکائین در بی حسی نخاعی استفاده نمودیم. مطالعه بر روی دو گروه ۵۰ نفری از بیماران در محدوده سنی ۶۰-۲۰ سال در کلاس بیهوشی II، I (مطابق تقسیم بندی انجمن بیهوشی آمریکا، ASA) صورت گرفت. در گروه تست از لیدوکائین ۵٪، ۱۰۰ میلی گرم و سوفنتانیل ۲ میکروگرم (۰/۴ میلی لیتر) و در گروه شاهد از لیدوکائین ۵٪، ۱۰۰ میلی گرم و نرمال سالین ۰/۴ میلی لیتر به عنوان داروی بی حسی استفاده شد. مطالعه به روش تصادفی دو سوکور انجام شد و در هر گروه شروع اثر و طول مدت بی حسی با استفاده از حواس لمس، حرارت، درد و طول مدت بی حرکتی با مشاهده خم کردن پاها (Dorsiflexion) اندازه گیری شد و با هم مقایسه گردید. از نظر آماری شروع اثر بی حسی و بی حرکتی در دو گروه تفاوت قابل ملاحظه ای نداشت. طول مدت بی حسی در گروه تست نسبت به گروه شاهد افزایش داشت. مدت بی حسی در ناحیه ناف (T10) در گروه تست ۵۸٪ ($P < 0/01$) و در ناحیه ساق پا (S2) ۶۱/۹٪ افزایش داشت ($P < 0/01$). طول مدت بی حرکتی در گروه تست تغییر قابل ملاحظه ای نداشت. عارضه خواب آلودگی در گروه تست ۳۲٪ و در گروه شاهد ۲٪ بود ($P < 0/001$). احساس پلغ مشکل عارضه ای بود که در گروه تست ۱۶٪ و در گروه شاهد دیده نشد. با توجه به افزایش مدت بی حسی در گروه مورد آزمایش و عوارض نسبتاً کم، به نظر می رسد افزودن سوفنتانیل به لیدوکائین در بی حسی نخاعی روشی مناسب جهت انجام اعمال جراحی که نیاز به زمانی متوسط دارند، باشد.

واژه های کلیدی: بی حسی نخاعی، لیدوکائین، سوفنتانیل

مقدمه:

عمل و صرف هزینه کمتر و سلامتی بیماران خواهد بود. در حال حاضر در این نوع بی حسی از داروهای بی حسی موضعی مختلفی مانند تتراکائین، لیدوکائین و بوپروکائین استفاده می گردد (۴، ۵، ۹). به علت اینکه اعمال جراحی قسمتهای پایین شکم (Lower abdomen) و اندامهای تحتانی با بی حسی نخاعی مقرون به صرفه است و مخصوصاً در بیماران با ریسک بالا (مانند افراد مسن، چاق، بیماران قلبی ریوی و...) که خطرات بیهوشی عمومی در آنها از بیماران دیگر

در یک بی حسی نخاعی ایده آل بایستی بهترین شرایط برای عمل جراحی مهیا شود. از جمله: سطح بی حسی لازم به وجود آید، محل عمل جراحی شل (Relax) باشد، عوارض بی حسی حداقل ممکن باشد، زمان بی حسی با مدت زمان عمل جراحی مطابقت داشته باشد، زمان بی حرکتی بیمار طولانی نشود و طول مدت ریکاوری حداقل ممکن باشد، مضافاً اینکه پس از عمل در اتاق بیهوشی بیدردی کافی برای بیمار حفظ گردد. نتیجه همه اینها افزوده شدن گردش کاری اتاق

* استادیار گروه بیهوشی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد

مواد و روشها:

مطالعه بر روی دو گروه ۵۰ نفری از بیماران در محدوده سنی ۶۰-۲۰ سال کلاس بیهوشی II (مطابق با تقسیم بندی انجمن بیهوشی آمریکا، ASA) که فاقد بیماری قلبی ریوی پیشرفته بودند و جهت اعمال جراحی کوتاه مدت از ناف (دهمین مهره سینه‌ای، T10) به پایین (مانند اعمال جراحی زنان، ارتوپدی، فتق، هموروئید و...) کاندیدا شده بودند و همگی نسبت به بی حسی نخاعی رضایت داشتند، انجام شد.

تمام بیماران از نیمه شب قبل از عمل، ناشتا (NPO) بودند. پس از انتقال به اتاق عمل مانیتورینگ قلبی (EKG) و فشار خون برای بیماران نصب گردید و رگ (IV line) مناسب گرفته و جهت جلوگیری از افت فشار خون و کاهش دزیدراتاسیون ناشی از ناشتا بودن ۱۰ ml/kg محلول رینگر انفوزیون گردید.

انتخاب بیماران برای هر گروه بر اساس روش تخصیص تصادفی (Random allocation)، (بیماران شماره فرد در گروه تست و بیماران شماره زوج در گروه شاهد قرار گرفتند) و انجام مطالعه به روش دو سوکور Double blind study (بررسی حس و حرکت توسط فردی که از نوع داروی مصرفی اطلاع نداشت انجام شد و بیمار نیز از نوع داروی مصرفی اطلاع نداشت) انجام پذیرفت.

بی حسی نخاعی در حالت نشسته در فضای سومین و چهارمین مهره کمری (L3-L4) توسط سوزن شماره ۲۲ اسپینال انجام شد. در گروه تست ۱۰۰ میلی گرم لیدوکائین ۰.۵٪ مخصوص اسپینال و ۲ میکروگرم (۰/۴ میلی لیتر) سوفنتانیل و در گروه شاهد ۱۰۰ میلی گرم لیدوکائین مخصوص اسپینال و ۰/۴ میلی لیتر نرمال سالین پس از اسپیراسیون مایع مغزی نخاعی (CSF) در مدت ۱۰ ثانیه در فضای زیر عنکبوتیه (Subarachnoid) تزریق گردید. سپس بلافاصله بیماران به حالت خوابیده به پشت قرار گرفتند. سطح بی حسی نخاعی در بیماران

بیشتر است، بی حسی نخاعی در این نوع اعمال جراحی مفید می باشد.

جهت انجام اعمال جراحی کوتاه مدت در این روش معمولاً از لیدوکائین که یک داروی بی حسی موضعی کوتاه اثر است، استفاده می گردد و در اعمال جراحی که نیاز به زمان بیشتری داشته باشند از داروهای بی حسی طولانی اثر، مثل تراکائین و بویواکائین استفاده می گردد (۱، ۱۰). برخی موارد زمانی بینابین طول مدت بی حسی ناشی از لیدوکائین و داروهای طولانی اثر لازم است که این منظور معمولاً با اضافه کردن داروهای تنگ کننده عروق مانند اپی نفرین به لیدوکائین نخاعی به دست می آید (۹).

متأسفانه استفاده از داروهای تنگ کننده عروق دارای معایبی است از جمله: الف)) جذب سیستمیک آنها باعث خطراتی در بیماران قلبی عروقی و مسن می گردد. ب)) ممکن است در بیماران مستعد باعث ایسکمی ریشه های عصبی نخاع گردد (۵، ۴). ج)) به علت افزایش مدت ریکاوری باعث اختلال در گردش کاری اتاق بهبودی و اتاق عمل می گردد (۵، ۴). د)) این داروها تنها در افزایش مدت بی حسی نواحی پایین تر از ناحیه کمری (Lumbar) مؤثر بوده و مدت بی حسی را در درماتومهای بالاتر افزایش نمی دهد (۳).

بنابراین روشی که بتواند باعث افزایش بی حسی نخاعی بدون تأثیر بر مدت بی حرکتی بیماران شود، باعث افزایش بیدردی پس از عمل شده و عوارض فوق را نداشته باشد مطلوب نظر است. جهت رفع این نواقص و رسیدن به روشی مطلوب تر امروزه تحقیقاتی بر دیگر داروها مانند اوپیوئیدهای کوتاه اثر از جمله فنتانیل و سوفنتانیل انجام شده است (۷، ۶، ۲). لذا در همین راستا در این مطالعه از داروی سوفنتانیل (Sufentanil) به عنوان کمک دارو در بی حسی نخاعی استفاده کرده و تأثیر آنرا بر مدت بی حسی ناشی از لیدوکائین بررسی نمودیم.

جدول شماره ۱: زمان شروع اثر بی حسی و بی حرکتی در بی حسی نخاعی در دو گروه لیدوکائین با سالین و لیدوکائین با سوفنتانیل (دقیقه)

شروع اثر بی حسی و بی حرکتی	لیدوکائین با سالین	لیدوکائین با سوفنتانیل
شروع اثر بی حسی T10	۳/۲±۰/۲	۳/۱±۰/۳ ^{NS}
شروع اثر بی حرکتی	۴/۲±۰/۲	۴/۶±۰/۲ ^{NS}

داده‌ها به صورت میانگین ± خطای معیار از میانگین است.
NS: از نظر آماری در مقایسه با گروه لیدوکائین با سالین تفاوت معنی داری مشاهده نشد.
T10: دهمین مهره سینه‌ای
S2: دومین مهره خاجی

مورد مطالعه از دهمین تا چهارمین مهره سینه‌ای بود. بررسی وجود و یا عدم وجود بی حسی در درماتومهای مختلف با استفاده از حواس درد (سوزن زدن به پوست Prickpin)، لمس، حرارت (کشیدن پنبه الکل بر روی پوست) و بررسی بی حرکتی از طریق توانائی بیمار در خم کردن پاها (Dorsiflexion) (V)، هر یک دقیقه، پس از ایجاد بی حسی در ناحیه T10 و ایجاد بی حرکتی، هر ۱۰ دقیقه یک بار مورد ارزیابی قرار گرفت و طول مدت بی حرکتی، بی حسی در نواحی T10 و دومین مهره خاجی (S2) ثبت گردید. سپس نتایج مورد مطالعه و بررسی آماری قرار گرفت.

در محاسبات آماری جهت مقایسه طول مدت بی حسی و بی حرکتی در دو گروه، از آزمون Student's t-test و در مورد عوارض ایجاد شده از آزمونهای Chi square و Fisher exact test استفاده و $P < 0/05$ از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد.

نتایج:

میانگین شروع اثر بی حسی (از لحظه تزریق دارو در فضای زیر عنکبوتیه تا ایجاد بی حسی ناحیه T10) در

جدول شماره ۲: طول مدت بی حسی و بی حرکتی در بی حسی نخاعی در دو گروه لیدوکائین با سالین و لیدوکائین با سوفنتانیل (دقیقه)

طول مدت بی حسی و بی حرکتی	لیدوکائین با سالین	لیدوکائین با سوفنتانیل
طول مدت بی حسی T10	۵۲/۵۱/۱	۱/۵۱±۰/۳*
طول مدت بی حسی S2	۶۵/۴±۰/۹۹	۱۰۵/۹±۱/۵۲*
طول مدت بی حرکتی	۶۸/۶±۱/۱۳	۶۸±۱/۲۶ ^{NS}

داده‌ها به صورت میانگین ± خطای معیار از میانگین است.
*در مقایسه با گروه لیدوکائین با سالین در محدوده آماری $P < 0/01$ تفاوت معنی داری مشاهده شد.
NS: از نظر آماری در مقایسه با گروه لیدوکائین با سالین تفاوت معنی داری مشاهده نشد.
T10: دهمین مهره سینه‌ای
S2: دومین مهره خاجی

گروه تست نسبت به گروه شاهد تغییر قابل ملاحظه‌ای نداشت و از نظر آماری معنی دار نبود (جدول شماره ۱). میانگین شروع اثر بی حرکتی (توانائی بیمار در خم کردن پاها) در گروه تست نسبت به گروه شاهد نیز تغییر قابل ملاحظه‌ای نداشت و از نظر آماری معنی دار نبود (جدول شماره ۱).

میانگین طول مدت بی حسی در ناحیه ناف (T10) در گروه تست نسبت به گروه شاهد ۵۸٪ افزایش داشت که از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/01$) (جدول شماره ۲). میانگین طول مدت بی حسی در ناحیه ساق (S2) در گروه تست ۶۱/۹٪ نسبت به گروه شاهد افزایش نشان داد و از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/01$) (جدول شماره ۲). میانگین طول مدت بی حرکتی پاها در گروه تست تغییر قابل ملاحظه‌ای نسبت به گروه شاهد نداشت و از نظر آماری معنی دار نبود (جدول شماره ۲).

عارضه خواب آلودگی (Drowsiness) در گروه شاهد یک مورد (۲٪) و در گروه تست ۱۶ مورد (۳۲٪) مشاهده شد که از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/001$).

احساس بلع عارضه‌ای بود که در گروه تست ۸ مورد (۱۶٪) و در گروه شاهد وجود نداشت و از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0.01$).

بحث:

همانطور که نتایج تحقیق نشان داد مدت بی حسی در گروه تست با اضافه کردن سوفتانیل به لیدوکائین در ناحیه T10 و S2 به ترتیب ۳۰/۵ و ۴۰/۵ دقیقه به طور متوسط افزایش داشت. جالب اینکه افزایش مدت بی حسی نه تنها در درماتومهای کمری خاجی (Lumbosacral) بلکه در درماتومهای پشتی نیز قابل توجه بود، در صورتی که در مطالعات قبلی در سال ۱۹۹۵، Kosody و همکارانش و همچنین Chiu و همکاران به این نتیجه رسیده بودند که اضافه کردن اپی نفرین به لیدوکائین در بی حسی نخاعی باعث افزایش مدت بی حسی منحصراً در نواحی کمری خاجی می‌شود (۸،۳). با توجه به این مطالعات ارجحیت سوفتانیل در افزایش مدت بی حسی درماتومهای پشتی، مشخص می‌شود.

در مطالعه‌ای پروفیسور Moor و همکارانش، به این نتیجه رسیدند که درد محل عمل مطمئن‌ترین روش در تعیین مدت بی حسی می‌باشد (۸). در این مطالعه از حواس لمس، درد (سوزن زدن به پوست) و حرارت (کشیدن پنبه الکلی به پوست) استفاده شده و نتایج مشابهی به دست آمد.

مسئله حائز اهمیت دیگر مدت بی حرکتی بیماران پس از بی حسی نخاعی می‌باشد. اگر داروئی باعث افزایش مدت بی حرکتی به طور چشمگیری بیش از زمان عمل شود مدت ریکاوری طولانی می‌شود که مطلوب نظر نیست. داروهای بی حسی موضعی طولانی اثر مثل تتراکائین و بوپیواکائین علاوه بر افزایش مدت بی حسی باعث افزایش مدت بی حرکتی نیز می‌گردند (۵،۴) و در

مواردی که عمل جراحی طولانی نیست مناسب نیستند. طبق مطالعه Chiu و همکاران، افزودن داروهای تنگ کننده عروق به لیدوکائین در بی حسی نخاعی باعث افزایش زمان ریکاوری شده است (۳). در صورتی که در این مطالعه نه تنها مدت بی حرکتی افزایش نداشت (جدول شماره ۲)، بلکه باعث افزایش زمان احتباس ادراری نیز نشد.

در مطالعات گذشته زمان شروع اثر بی حسی و بی حرکتی با افزودن تنگ کننده‌های عروقی تغییر چندانی نداشته است (۹). ما نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسیدیم (جدول شماره ۱).

به نظر می‌رسد استفاده از اپیوئیدهای کوتاه اثر مثل فنتانیل، الفنتانیل و سوفتانیل عوارض تأخیری مانند دپرسیون تنفسی کمتر از دیگر اپیوئیدها دارند. در تحقیق Lina و همکارانش در مورد فنتانیل داخل نخاعی (۷) و نیز در مطالعه ما عوارض تأخیری و دپرسیون تنفسی مشاهده نگردید. در مطالعات قبلی بجز عارضه خارش که ذکر گردیده بود (۲)، عوارض دیگر ذکر نشده بود. در این مطالعه عوارضی مانند احساس بلع مشکل و خواب آلودگی که البته برای بیماران مشکل ایجاد نکرد، دیده شد که خود قابل بررسی است.

اینکه اثر ضد درد سوفتانیل باعث بیدردی و افزایش طول مدت بی حسی شده و یا اثرات دیگر این دارو و عوامل دیگری در افزایش مدت بی حسی دخیل بوده‌اند برای ما مشخص نیست. بهرحال با توجه به اینکه استفاده از اپیوئیدهای کوتاه اثر مانند سوفتانیل با دوز مورد استفاده در این مطالعه در بی حسی نخاعی دارای عوارض نسبتاً کمی است و عوارض تأخیری مخصوصاً دپرسیون ندارد و مدت ریکاوری را افزایش نمی‌دهد، به نظر می‌رسد که بتوان از این دارو در بی حسی نخاعی با لیدوکائین استفاده بیشتری نمود.

References:

- 1- Bailey PL.; Stanley TH. Intravenous opioid anesthetics. In: Miller RD. Anesthesia: From Churchill Livingstone Company. USA, 4th ed. 293, 1994.
- 2- Camann WR.; Denny RA.; Hoiby ED.; Datta S. A comparison of intrathecal, epidural and intravenous sufentanil for labor analgesia. *Anesthesiology*, 77: 884-7, 1992.
- 3- Chiu AA.; Liu S.; Carpenter RL.; Kasman GS.; et al. The effect of epinephrine on lidocaine spinal anesthesia. *Anesth Analg*, 80: 735-9, 1995.
- 4- Collins VJ. Spinal analgesia-physiologic effect. In: Collins VJ. Principles of anesthesiology: From Lea & Febiger Company. Philadelphia: USA, 3rd ed. 1498, 1512-3, 1993.
- 5- Collins VJ. Spinal anesthesia principales. In: Collins VJ. Principales of anesthesiology: From Lea & Febiger Company. Philadelphia: USA, 3rd ed. 1445-82, 1993.
- 6- Honet JE.; Arkoosh VA.; Norris MC.; Huffnagle HJ.; et al. Comparison among intrathecal fentanyl, meperidine and sufentanil for labor analgesia. *Anesth Analg*, 75: 734-9, 1992.
- 7- Liu S.; Chiu AA.; Carpenter RL.; Mulroy MF.; et al. Fentanyl prolongs lidocaine spinal anesthesia without prolonging recovery. *Anesth Analg*, 80: 730-40, 1995.
- 8- Moore DC.; Chadwick HS.; Ready LB. Epinephrine prolongs lidocaine spinal anesthesia: pain in the operative site the most accurate method of determining local anesthetic duration. *Anesthesiology*, 67: 716-8, 1987.
- 9- Stoelting RK.; Miller RD. Local anesthetics. In: Stoelting RK.; Miller RD. Basic of anesthesia: From Churchill Livingstone Company. USA, 3rd ed. 81, 1994.
- 10- Strichatz GR.; Borde CB. Local anesthetics. In: Miller RD. Anesthesia: From Churchill Livingstone Company. USA, 4th ed. 507, 1994.